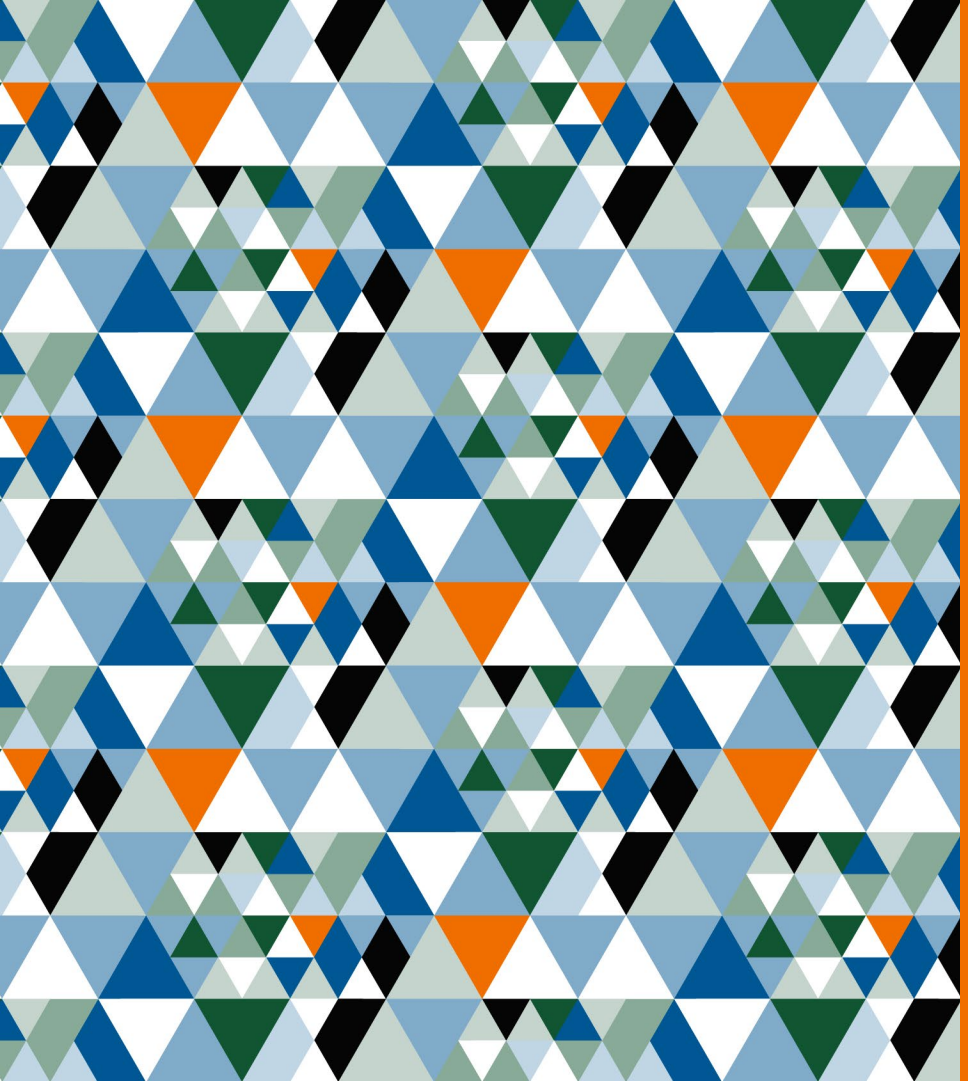


Strateginen Ennakointi VTT:llä

Anu Tuominen 11.10.2022

Mitä ennakoinnilla tarkoitetaan?

ENNAKOINTI

Tulevaisuutta käsittelevää organisoitua toimintaa, jossa tuotetaan tietoa ja jaettua ymmärrystä vaihtoehtoisista tulevaisuuksista.

ENNAKOINTIKYVYKKYYS

Organisaation kyky toteuttaa organisoitua ennakointia ennakointimenetelmiä hyödyntäen.

ENNAKOINTITIETO

1. Näkemyksellistä tietoa tulevaisuuden vaihtoehdoista, jotka ovat ehdollisia ja toiminnasta riippuvaisia, ja
2. kaikenlaista dataa tai tietämystä, jonka perusteella muodostetaan näkemyksellistä tietoa.

Miksi organisaation ennakointikykyä kannattaa vahvistaa?

Toimintaympäristö on epävakaa ja monimutkainen

Ennakoinnin rooli strategiassa ja innovaatiotoiminnassa vahvistuu

Ennakointi onnistuu paremmin, kun siihen osallistuu useita ihmisiä erilaisine näkökulmineen

Ennakoinnista on mitattua hyötyä organisaation taloudelliselle suorituskyvylle

VTT:n ennakointitoimijat

KAKSI ENNAKOINTITIIMIÄ

1. Corporate foresight
2. Future-proof societies

ENNAKOINTIVERKOSTO

Jäseniä monista tiimeistä

VTT Strategic Foresight Process

Scanning the environment

What kind of drivers, trends and signals affect the operating environment?

Framing the situation

What kind of internal and external factors influence the starting point?

Exploring alternative futures

What kind of plausible and relevant future pathways can we identify?

Strategizing actions

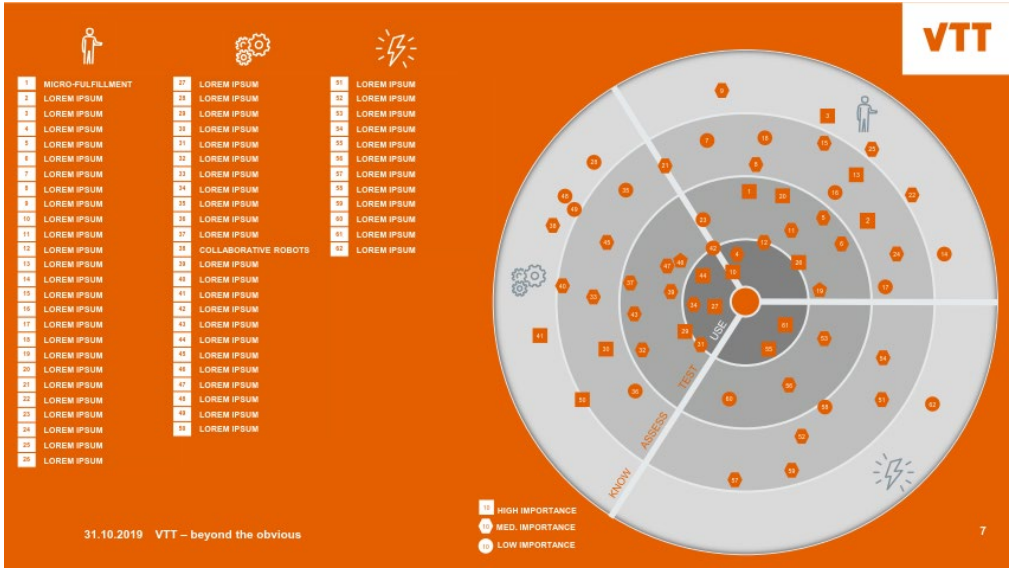
What strategic targets and actions are needed?

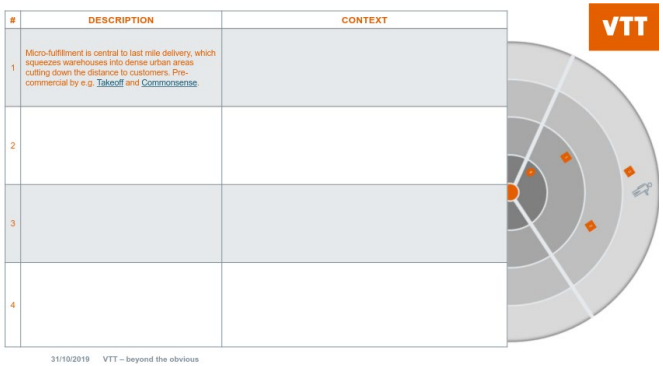
Co-creating new solutions

How should we develop our offering, business models, organization?

VTT Strategic Foresight Framework

	Framing the situation	Scanning the environment	Exploring alternative futures	Strategizing actions	Co-creating new solutions
Key question	▪ What kind of internal and external factors influence the starting point?	▪ What kind of drivers, trends and signals affect the operating environment?	▪ What kind of plausible and relevant future pathways can we identify?	▪ What strategic targets and actions are needed?	▪ How should we develop our offering, business model, organization?
Methods	▪ Contextual interviews ▪ Stakeholder mapping ▪ Foresight maturity questionnaire ▪ Desk research	▪ VTT Future Radar ▪ VTT Future Consumer ▪ PESTEL analysis ▪ Business intelligence ▪ Delphi	▪ Scenario planning ▪ System dynamics ▪ Futures wheel ▪ Future personas and artefacts ▪ Causal layered analysis (CLA)	▪ Visioning ▪ Roadmapping ▪ Impact and risk assessment ▪ Multiple-criteria decision analysis	▪ VTT Futures Design ▪ VTT Impact Leadership ▪ Lean start-up ▪ Business model design ▪ Customer portfolio creation
Benefits	▪ Creating understanding of the big picture and finding a shared focus ▪ Motivating people for the discovery and change process ▪ Assessing the current foresight maturity level	▪ Identifying emerging opportunities and threats ▪ Finding themes for long range R&D agenda ▪ Guiding thought leadership agenda	▪ Expanding options for strategic decision-making ▪ Making sense of uncertainty and complexity ▪ Avoiding path-dependency	▪ Forming a shared, plausible and aspirational direction ▪ Identifying key actions for renewal and development ▪ Assessing the impact of alternative paths and possibilities	▪ Designing future products and services ▪ Engaging the customer through co-creation ▪ Developing the dynamic capabilities of the organization





We co-create the context with our clients, building a roadmap to the future vision and actionable first steps along the way

The core of the VTT FutureRadar is a visual representation of the technologies identified to be relevant. The technologies are normally represented at an abstraction level relevant to strategic decision-making, but can be extended to more detailed.

Each technology is evaluated two ways: time to impact for client company (know, assess, test and use) and importance to client (low, medium, high). These evaluations are based on trend forecasting and expert opinion.

For each technology the following slides contain a description of the technology complemented with any possible examples or applications that our data process has uncovered.

VTT Future Radar is based on **scientific approach**

- **Data base** of global patents & strong scientific excellence of VTT scientists
- **Data analytics** using natural language processing and machine learning
- **Expertise to identify and visualize** current and future developments
- **Web data** for societal insights & access to scientific publications for breakthroughs
- Contextualization with the client to **understand the big picture**

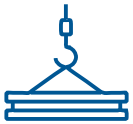
VTT:n ennakointivalmennus

- VTT:n ennakointivalmennus antaa **valmiudet ennakoinnin monipuoliseen hyödyntämiseen** omassa työssä ja organisaatiossa

- Valmennuksessa **tutustutaan ennakoinnin keskeisiin menetelmiin**, kuten toimintaympäristön tarkasteluun, muutosvoimien tulkintaan ja skenaariotyöskentelyyn – ja myös harjoitellaan niitä käytännössä

- Valmennus on **inspiroiva ja luova oppimisprosessi**, joka koostuu luennoista sekä yksilö- ja pienryhmätehtävistä

Valmennuksen valinnaiset sisällöt



Ennakoinnin perusta

- Johdanto tulevaisuusajatteluun
- Tulevaisuuslukutaito
- Ennakointimenetelmät ja –prosessi
- Ennakointi organisaation kyvykkyytenä
- Ennakoinnin mittaaminen ja arviointi
- Ennakoinnin historia

Ennakoinnin soveltaminen

- Strateginen ennakointi
- Asiakas- ja kuluttajaennakointi
- Teknologiaennakointi
- Ennakoiva palvelumuotoilu
- Kokemuksellinen ennakointi
- Menetelmät käytännössä: toimintaympäristön tarkastelu, skenaariot, visiointi, tiekartat ym.

Ennakointiin kytkeytyvät menetelmät ja prosessit

- Strategia
- Tuote- ja palvelukehitys
- Systeemidynamiikka
- Riski- ja vaikutusarviointi

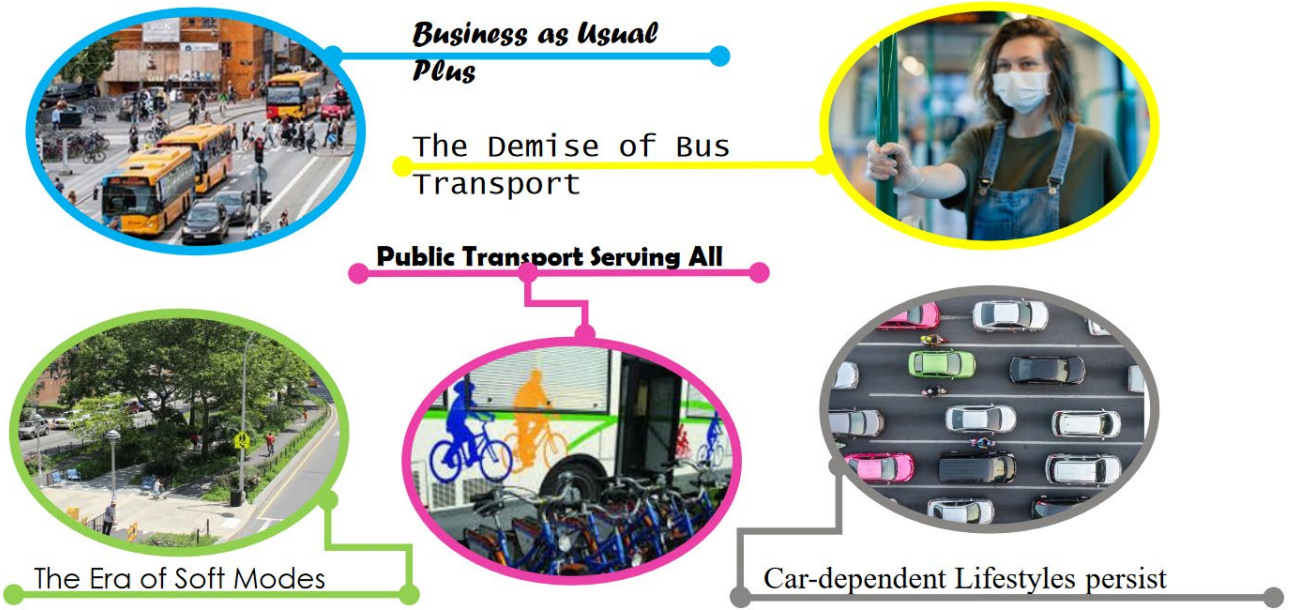
Puuttuiko listalta jotain? Etsimme mielellämme sopivan VTT:n asiantuntijan tarpeisiisi.

Liikenteen ennakointi-projekteja

Liikenteen ennakointitöiden teemoja

- *Aktiivisten kulkutapojen tulevaisuus 2035*
- *Urbaanin asumisen ja liikkumisen tulevaisuus 2030*
- *Älykäs, vähähiilinen liikennejärjestelmä 2030, tutkimusagenda*
- *Ilmastonmuutoksen hillinnän toimenpidekokonaisuudet 2050*
- *Turvallinen liikennejärjestelmä 20100*
- *Towards a Single and Innovative European Transport System: Barriers Analysis and Action Plans*

Walking and cycling scenarios 2034



Kiviluoto, K., Tapio, P., Tuominen, A., Lyytimäki, J., Ahokas, I., Silonsaari, J., Schwanen, T. Towards sustainable mobility – Transformative scenarios for 2034. Transportation Research Interdisciplinary Perspectives, Volume 16, 2022. https://doi.org/10.1016/j.trip.2022.100690

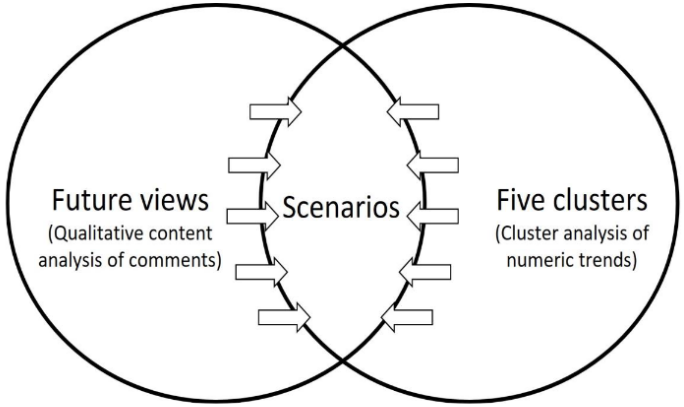
Data analysis and scenario building

- Data analysis combined both quantitative and qualitative methods

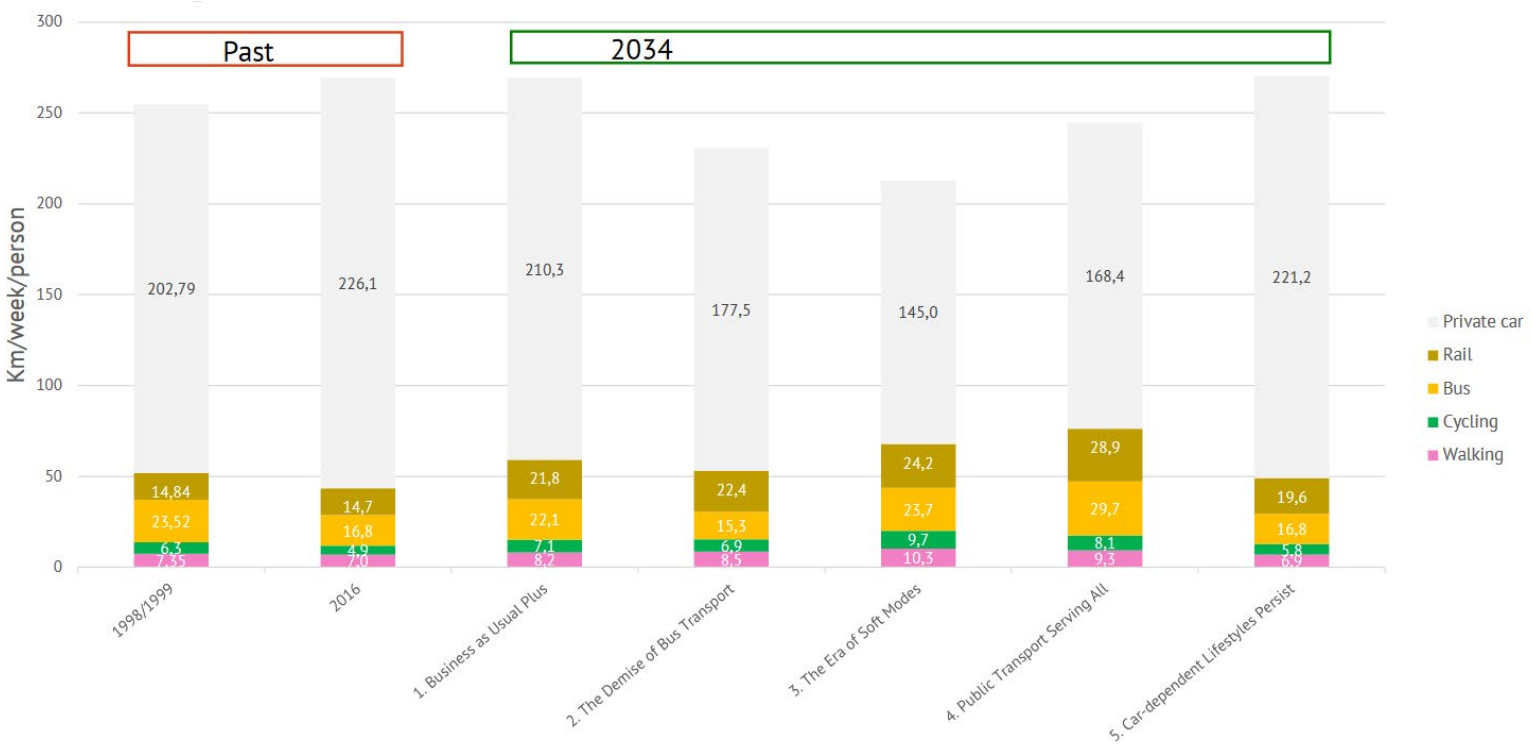
  1) Cluster analysis for the numeric data
  → 5 clusters

  2) Qualitative content analysis for the comments and answers to open questions

- We built 5 scenarios based on the mixed methods analysis.



Walking and cycling scenarios 2034



Comparison of the scenarios

	Business as Usual Plus	*The Demise of Bus Transport*	*The Era of Soft Modes*	*Public Transport Serving All*	*Car-centred Lifestyles Persist*
Urban structure	Dense centres, sprawl	Rail-centred, dense cities	Green, car-free zones	Public transport centred, well-connected	Sprawled, polarised, car-centred
Infrastructure	Car-centred	Emphasis on rail and cycling infrastructure	Emphasis on walking and cycling infrastructure	Public transport-related infrastructure	Car-centred
Governance and decision-making	Independent municipalities, economic boundaries govern	Lack of cooperation, hesitant decision-making	Strategic coordination, political will supports walking and cycling	Economic boundaries govern, political support for climate targets	Fragmented governance
Service provision	To ensure accessibility with all modes	Safety guaranteed in services	Walking and cycling related services widely available	Equal access to all, versatile services	Tailored solutions to support car-dependent lifestyles
External factors	Digitalisation, technical development, economic recession	Climate politics, frequent pandemics, technological development	Urbanisation, climate politics, digitalisation	Ageing population, climate politics, justice and equality	Technological development, urbanisation
Individual factors	Flexibility, freedom of choice, belief in technology, car-centred culture	Freedom of choice, social distancing, individualism	Health, pro-climate, positive attitudes towards walking and cycling	Comfort, convenience and safety	Freedom of choice, comfort, conservatism

Main take-aways from the scenarios

- ***Burst the transport bubble*** - bring different sectors together (health, culture, education, transport planners etc)
- ***Set a common goal*** - a clear, overarching strategy encompassing walking & cycling + other modes is needed
- ***Put people in the centre*** - A deep understanding of everyday life is needed to promote modal change.
- ***Mix carrot and stick*** - A right mix push and pull strategies are needed to promote sustainable mobility and reduce private car use.
- ***Mindsets may change*** – Although car-centred lifestyles are very persistent there are some weak signals which may or may not indicate a change in lifestyles.
- ***Infrastructure matters*** – Combine good quality infrastructure together with holistic urban planning

8 visions on transport system GHG emissions 2050 based on the views of experts and high school students

- **Urban beat:** Compact cities and high use of ICT, steady economic growth, radical modal shift towards rail and soft modes, decreasing emissions radically
- **Transit Finland:** Slow economic growth, decrease of passenger transport with the simultaneous increase of transit freight transport
- **Eco-modernity:** Faster growth in economy than in transport volumes, increased share of non-material consumption has, fast technological development the share of biofuels is high.
- **Small steps:** The vision clings to the present, very cautious changes.
- **Business as usual:** Certain improvements and new policies, the vision of the future is rather conservative.
- **Material Growth:** Fairly fast economic growth, continued transport volumes, pessimistic vision in terms of emission reductions.
- **Cornucopia (horn of plenty):** Radical technological development and new transport solutions, substantial emission cuts, substantial growth in economy and some in transport volumes.
- **Developing Degrowth:** The economy has become increasingly service-intensive and as measured by GDP, has started to decline. Road transport volumes and emissions have declined dramatically.

Policy packages to reach the visions

URBAN BEAT

- Land use measures & promotion of cycling and walking
- Intelligent urban public transport
- Energy efficient long distance travel
- Pricing
- Low-emission vehicles
- New freight transport concepts
- Investments on rail infrastructure

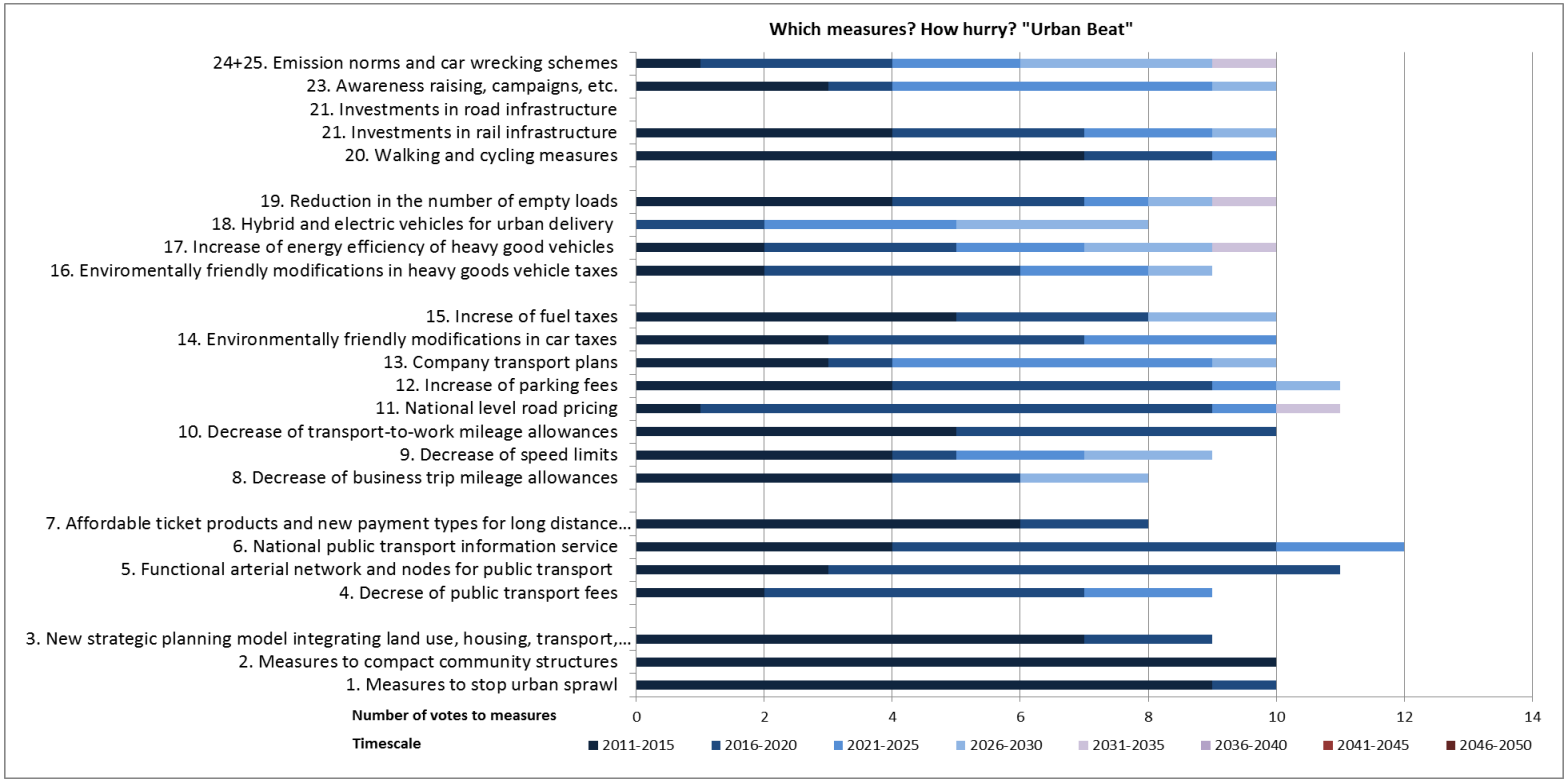
CORNUCOPIA

- Low-emission vehicles
- New freight transport concepts
- New technologies and service concepts
- Investments on road infrastructure

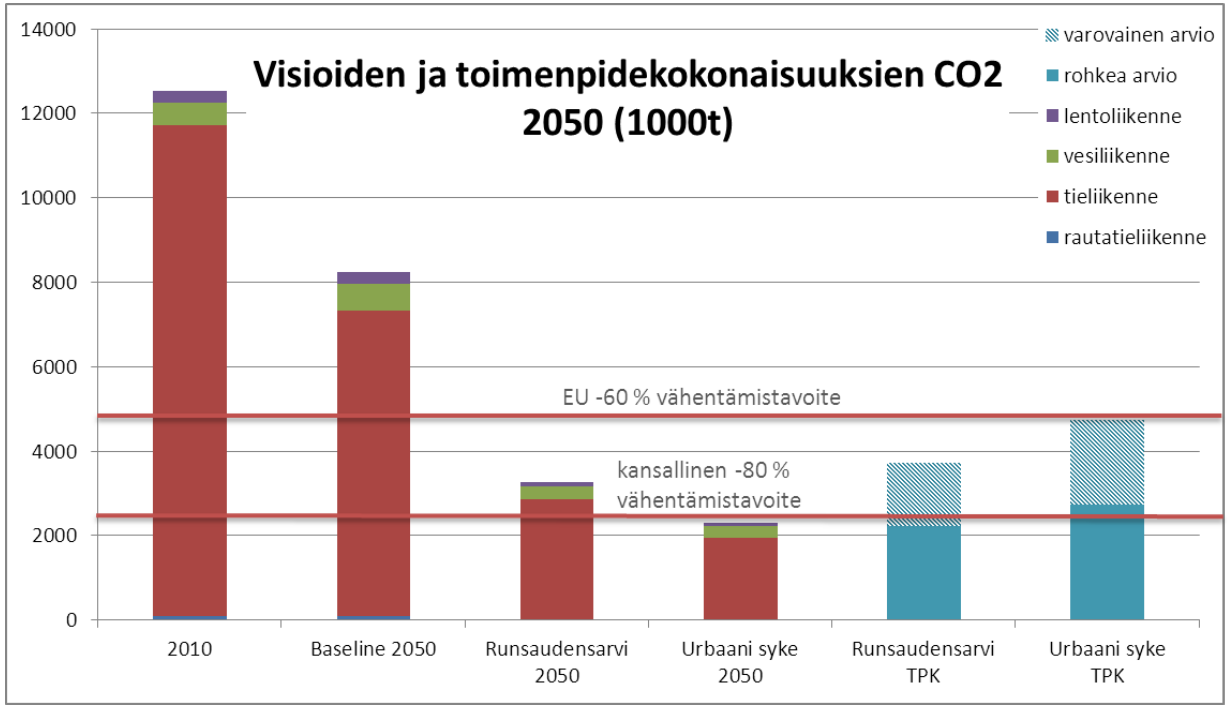
Primary measures

Secondary measures
- effectiveness
- acceptability
- feasibility

Workshop participants estimated which measures would be needed and how urgently they should be implemented



Transport CO_2-emissions in Finland in 2010 and in 2050



Tuominen, A., Tapio, P., Varho, V., Järvi, T., Banister, D. Pluralistic backcasting: Integrating multiple visions with policy packages for transport climate policy. Futures. (2014) vol. 60, pp. 41 – 58. https://doi.org/10.1016/j.futures.2014.04.014

Urbaani Elämä:
Asukaslähtöiset kaupunkiasumisen skenaariot 2030

Yhteisöllisyys

Itseorganistoituminen

Ylhäältä organisointi

Yksilöllisyys

Kaupunki tarjoaa alustan yhteisölliselle toiminnalle
Ketteryys toteutuu joustavasti yhteisöllisyyden ja epävirallisten rakenteiden kautta
Hyvinvointia edistävät paikalliset, helposti saavutettavat ja pääosin asukaslähtöisesti tuotetut palvelut

SIIRTOLAPUUTARHA

TORI

Kaupunki on itse aktiivinen toimija
Ketteryys toteutuu jaettujen riskien ja hyötyjen sekä selkeiden rakenteiden kautta
Hyvinvointia edistää vahva osallistuminen kaupungin organisoimaan toimintaan

Kaupunki tarjoaa alustan yksilölliselle toiminnalle
Ketteryys toteutuu vaihtoehtojen ja kilpailun kautta
Hyvinvointia edistävät paikallisten palveluiden lukuisat erityispiirteet ja yksilölliset valinnat

URHEILUKENTTÄ

LENTOKENTTÄ

Kaupunki on osa globaalia verkostoa
Ketteryys toteutuu laajan kansainvälisen pelikentän, tehokkuuden ja optimoinnin kautta
Hyvinvointia edistää kattavuudessaan houkutteleva palvelutarjonta

Skenaariot tukevat kolmella tavalla kaupunkien tulevaisuudesta käytävän keskustelun moniäänisyyttä

1. Skenaariot auttavat **hahmottamaan tulevaisuuden mahdollisia polkuja tiivistämällä** tulevaisuutta koskevan **informaatiotulvan** ymmärrettäviksi tulevaisuuskuviksi
2. Skenaariot toimivat **yhteisenä kielenä**, jonka avulla kaupunkiorganisaatio ja kaupunkilaiset voivat käydä tulevaisuuskeskustelua jaetuin käsittein
3. Skenaariot auttavat **arvioimaan strategiaan liittyviä valintoja** peilaamalla päätöksiä ja niiden mahdollisia seurauksia suhteessa erilaisiin tulevaisuuksiin

Lehtinen, S., Laine, M., Tuominen, A., Myllyoja, J., Peltomaa, J. & Wessberg, N. 2021. Kohti moniäänisempää tulevaisuustyötä: asukaslähtöiset skenaariot työvälineenä kaupunkien strategiaprosesseissa. Focus Localis 4/2021. s. 25-42. https://journal.fi/focuslocalis/article/view/113407/66969

https://www.vttresearch.com/fi/keikahduspiste-millaisen-tulevaisuuden-haluamme

Kiitos!

anu.tuominen@vtt.fi

VTT

beyond

the obvious